

Рис. 1. Поверхность фазового равновесия в системе пропионовая кислота – *n*-пропиловый спирт – *n*-пропилацетат – вода при 303.15 К (● – составы равновесия жидкость-жидкость)

1. Samarov A., Toikka M., et al., Fluid Phase Equilibria, 425, 183-187 (2016).

СОРБЦИЯ МЫШЬЯКА (III) НА ИОНИТЕ LEWATIT FO36

Сорокин С.С., Польшина Т.Д.*, Маковская О.Ю.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: tatanapolsina@gmail.com

ARSENIC (III) SORPTION BY IONITE LEWATIT FO36

Sorokin C.P., Polshina T.D., Makovskaya O.Yu.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The possibility of application of Lewatit FO36 for arsenic (III) sorption was studied. The static exchange capacity of resin for arsenic and its ability to regeneration is determined.

Для очистки сточных вод от мышьяка достаточно широко используют сорбенты на основе гидроксида железа (III). Например, для сорбционной очистки широко используют акаганеит [1-3]. Акаганеит обладает достаточно высокой сорбционной емкостью за счет большой удельной поверхности, поскольку при его синтезе образуются наноразмерные частицы. Основным недостатком таких сорбентов является плохая фильтруемость и заметное снижение емкости через несколько циклов «сорбция-десорбция».

Этих недостатков можно избежать, нанося активный слой оксигидрата железа на какой-либо носитель. Известен промышленно выпускаемый сорбент подобного рода. Lewatit® FO 36 – макропористый монодисперный сорбент на базе

сшитого полистирола, селективный по отношению к оксианионам, таким как арсенат-ион. Внешняя и внутренняя поверхность полимерных гранул этого слабо-основного анионита покрыта нанопленкой оксида железа. Оксоанионы специфически обратимо связываются с гидроксигруппами на поверхности оксида железа [4].

В данной работе определена статическая обменная емкость Lewatit® FO 36 по ионам мышьяка (III). Для этого навеску ионита массой 0,5 г, предварительно переведенного в ОН-форму приводили в контакт с 50 см³ раствора As(III) с концентрацией 0,1 г/дм³ при периодическом перемешивании. Время контакта 24 часа. Значение СОЕ составило 4,2 мг/см³, что соответствует данным производителя. Проведена десорбция мышьяка 1 н раствором NaOH. Степень десорбции составила 96%.

Методом переменных навесок при температуре 25 °С и продолжительности контакта 24 часа была получена изотерма сорбции As(III). Вид изотермы характерен для сорбентов, имеющих микро- и макропоры. Согласно классификации изотерм, предложенной Ч. Гильсом, данная изотерма относится к классу Н. Изотермы класса Н в области низких концентраций отличаются чрезвычайно сильным сродством сорбата к сорбенту, что отражается в практически вертикальном начальном участке изотермы сорбции.

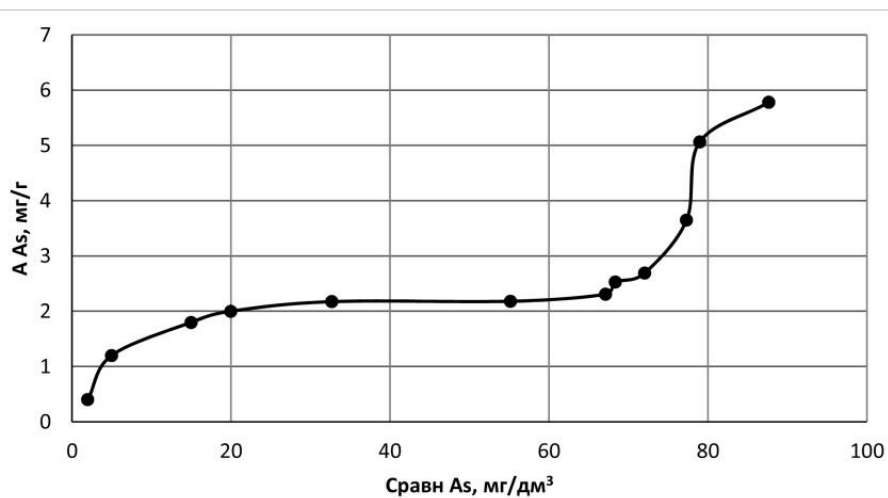


Рис.1. Изотерма сорбции As(III) на Lewatit® FO 36

Такие изотермы возможны при хемосорбции веществ на поверхности сорбента, а также при ионном обмене.

1. Pol'shina T.D., Makovskaya O.Yu., et al., Solid State Phenomena, 284, 870-876, (2018).
2. Solozhenkin P.M., Deliyanni E.A., et al., Journal Mineral Science, 39, 287-296, (2003).
3. Deliyanni E.A., Nalbandian L., et al., Journal of Colloid and Interface Science. 302, 458-466, (2006).
4. <http://ion-resins.ru/24-lewatit-fo36.html>